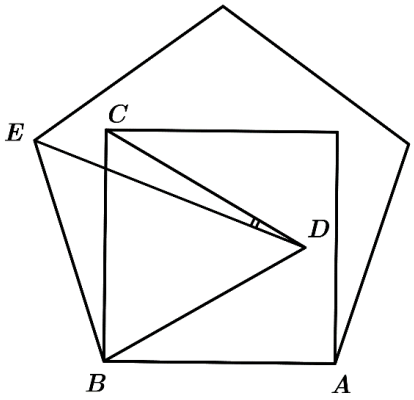
Всеизраильская математическая олимпиада для 6-7 классов

Первый тур, 5784 год

1. На рисунке правильный пятиугольник. На стороне пятиугольника AB построили внутренним образом квадрат. На стороне квадрата BC построили внутренним образом правильный треугольник. Найдите угол $\angle CDE$ (в градусах).



2. В следующем примере разные буквы обозначают разные цифры, а одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры:

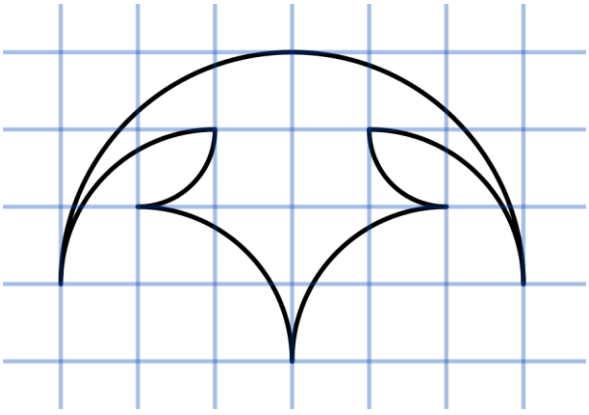
$$CAT \cdot CAT = CTHAT$$

Найдите число CAT.

Примечание: здесь буквы обозначают цифры многозначных чисел.

3. В 2023 году олимпиада состоится седьмой раз. Галит заметила, что номер года делится на номер олимпиады. Сколько раз это произойдёт в будущем (не учитывая этот год), если олимпиада продолжит состояться ежегодно?

4. Фигура на рисунке состоит из полуокружности и шести дуг, каждая из которых представляет собой четверть окружности. Найдите площадь фигуры.



Примечание: единица измерения в этой задаче – 1 клеточка.

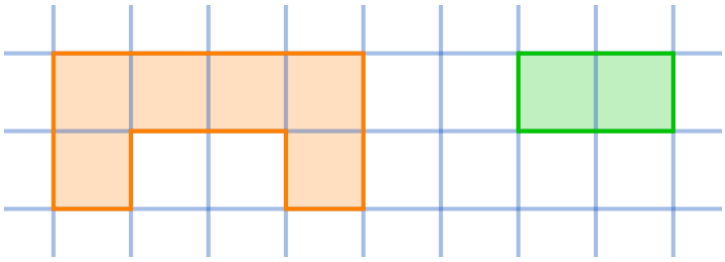
Всеизраильская математическая олимпиада для 6-7 классов
Первый тур, 5784 год

5. В спортивном центре три кружка: футбол, баскетбол и волейбол. Каждый ребёнок, который тренируется в этом центре, ходит ровно на один кружок. После месяца тренировок

треть детей с кружка футбола перешла на волейбол,
четверть детей с кружка баскетбола перешла на футбол,
пятая часть детей с кружка волейбола перешла на баскетбол

(три эти вещи произошли одновременно).
Как результат, все три кружка стали одинакового размера. Какое наименьшее возможное количество детей участвуют в кружках этого центра?

6. Прямоугольник 6×8 замощён плитками двух видов: оранжевые и зелёные, как на рисунке. Какое наименьшее возможное количество зелёных плиток?
Примечание: при замощении, плитки заполняют фигуру без зазоров, не перекрываются и не выступают за границы фигуры.



Желаем успеха!